1. ALGUMAS DEFINIÇÕES SOBRE GRAFOS:

REFERÊNCIAS: http://en.wikipedia.org/wiki/Glossary_of_graph_theory
http://diestel-graph-theory.com/basic.html , "1. The Basics".

==

* GRAFO NÃO-DIRECIONADO: um par $G = (V,E)$ tal que V é finito e $E \subseteq \{ \{u,v\} : u,v \in V \text{ e } u \neq v \}$.

* GRAFO DIRECIONADO: um par $G = (V,E)$ tal que V é finito e $E \subseteq \{ (u,v) : u,v \in V \text{ e } u \neq v \}$.

* SUBGRAFO: se $G = (V,E)$ e $G' = (V',E')$ são grafos, então G é subgrafo de G' se e somente se $V \subseteq V'$ e $E \subseteq E'$.

* SUBGRAFO GERADOR: $G = (V,E)$ é subgrafo gerador de $G' = (V',E')$ se G é subgrafo de G' e $V = V'$.

* SUBGRAFO INDUZIDO POR VÉRTICES: se $G = (V,E)$ é um grafo e $U \subseteq V$, então o subgrafo de G induzido por U é o grafo $G[U] = (U,D)$, onde D é o conjunto das arestas de G que tem ambas as extremidades em U.

* SUBGRAFO INDUZIDO POR ARESTAS: se $G = (V,E)$ é um grafo e $D \subseteq E$, então o subgrafo de G induzido por D é o grafo $G[D] = (U,D)$, onde U é o conjunto das extremidades das arestas em D.

* PASSEIO ("WALK"): se $G = (V,E)$ é um grafo não-direcionado, então um passeio em G é uma sequência $\langle v_1 \; v_2 \; \ldots \; v_k \rangle$ de vértices de G tal que $k \geq 1$ e tal que $\{ v_i , v_{i+1} \} \in E$ para todo i.

* TRILHA ("TRAIL"): é um passeio sem arestas repetidas.

* CAMINHO ("PATH"): é um passeio sem vértices repetidos (logo, todo caminho também é uma trilha).

* CAMINHO HAMILTONIANO: caminho que passa por todos os vértices do grafo.

* CICLO: se $G = (V,E)$ é um grafo não-direcionado, então um ciclo em G é uma sequência de vértices $\langle v_1 \; v_2 \; \ldots \; v_k \rangle$ sem vértices repetidos, exceto que $v_1 = v_k$, tal que $\{ v_i , v_{i+1} \} \in E$ para todo i, e tal que $k \geq 2$.

* CICLO HAMILTONIANO: ciclo que passa por todos os vértices do grafo.

* PASSEIO / TRILHA / CAMINHO / CICLO ORIENTADOS: passeios, trilhas, caminhos e ciclos são definidos de forma análoga em grafos orientados, exceto que exigimos que $(v_i , v_{i+1}) \in E$ para todo i, ou seja, todas as arestas devem estar orientadas "no mesmo sentido, de v_1 a v_k". "Ciclos orientados" são comumente chamados "CIRCUITOS".

* LAÇO: é um ciclo que passa apenas por um vértice, e portanto possui apenas uma aresta. Da forma como definimos grafos acima, grafos não possuem laços (orientados ou não). Tais grafos são conhecidos como GRAFOS SIMPLES. Outras definições de grafos permitem laços e/ou múltiplas arestas entre dois dados vértices; esses grafos mais gerais são os MULTIGRAFOS.

* COMPONENTE CONEXA: se $G = (V,E)$ é um grafo não-direcionado, então uma COMPONENTE CONEXA de G é um conjunto $C \subseteq V$ tal que, para quaisquer $u,v \in C$, existe um caminho de "u" a "v" em G, e que é ainda MAXIMAL com relação à propriedade em questão (ou seja, não existe superconjunto estrito de C que possua a propriedade em questão).

* GRAFO CONEXO: grafo não-direcionado que possui apenas 1 componente conexa.

* FLORESTA: grafo não-direcionado acíclico (isto é, sem ciclos).

* ÁRVORE: floresta conexa.

* CONJUNTO INDEPENDENTE: conjunto C de vértices de um grafo G = (V,E) tal que não existe aresta e ∈ E tal que ambas as extremidades de "e" sejam vértices de "C".

* CLIQUE: conjunto C de vértices de um grafo não-direcionado G = (V,E) tal que, para todos u,v ∈ C, u != v -> {u,v} ∈ E.

==